

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-14591

(P2001-14591A)

(43) 公開日 平成13年1月19日 (2001.1.19)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード* (参考)
G 0 8 G 1/095		G 0 8 G 1/095	M 5 C 0 9 6
G 0 9 F 13/20		G 0 9 F 13/20	G 5 H 1 8 0

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願平11-184532	(71) 出願人	000241463 豊田合成株式会社 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地
(22) 出願日	平成11年6月30日 (1999.6.30)	(72) 発明者	久保 千穂 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地 豊田合成株式会社内
		(72) 発明者	中森 幸絵 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地 豊田合成株式会社内
		(74) 代理人	100095577 弁理士 小西 富雅

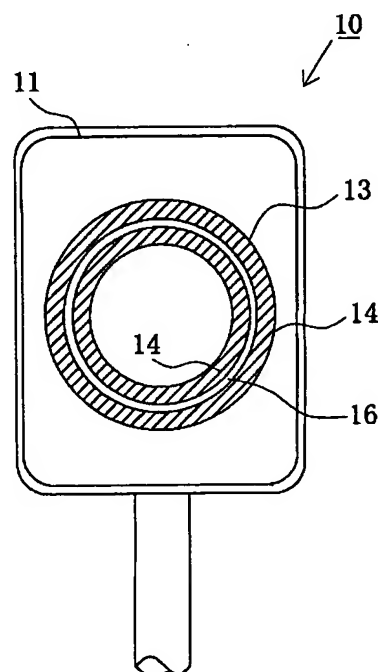
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報表示装置

(57) 【要約】

【目的】 色覚特異者が容易に情報を認識することができるとともに、健常者の情報の誤認を生ずるおそれがない新規の情報表示装置を提供する。

【構成】 表示部に情報に対応する形態を主色及び主色と異なる色の補助色を用いて表示する。表示部には異なる2種以上の発光ダイオードが組み込まれ、予め定められた規則に従って形態を表示する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 発光色の異なる2種以上の発光ダイオードが組み込まれてなる表示部と、前記発光ダイオードを制御して前記表示部に予め定められた形態の視覚情報を表示させる制御部と、を備えてなり、前記形態が主色と補助色とで表されている、ことを特徴とする情報表示装置。

【請求項2】 前記予め定められた形態は形状若しくは文字である、ことを特徴とする請求項1に記載の情報表示装置。

【請求項3】 前記主色と前記補助色とで前記予め定められた形態の少なくとも輪郭を表す、ことを特徴とする請求項1又は2に記載の情報表示装置。

【請求項4】 前記輪郭を表す前記主色と前記補助色とは少なくとも一部において重なり合っていること、を特徴とする請求項3に記載の情報表示装置。

【請求項5】 前記主色は第1の輪郭を表し、前記補助色は第2の輪郭を表し、該第1と第2の輪郭とで前記予め定められた形態の輪郭が構成される、ことを特徴とする請求項3に記載の情報表示装置。

【請求項6】 前記制御部は前記主色及び／又は前記補助色の輝度を変化させる、ことを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載の情報表示装置。

【請求項7】 前記制御部は前記主色及び／又は前記補助色を点滅させる、ことを特徴とする請求項1～6のいずれかに記載の情報表示装置。

【請求項8】 前記制御部は前記予め定められた形態の位置を連続的に若しくは間欠的に移動させる、ことを特徴とする請求項1～7のいずれかに記載の情報表示装置。

【請求項9】 前記制御部は予め定められた第1の形態の視覚情報と第2の形態の視覚情報とを選択的に表示する、ことを特徴とする請求項1～8のいずれかに記載の情報表示装置。

【請求項10】 前記形態の前記主色で表される部分と前記補助色で表される部分が同一のイメージとして認識されるものである、ことを特徴とする請求項1～9のいずれかに記載の情報表示装置。

【請求項11】 前記主色で表される部分と前記補助色で表される部分は同一形状ないし相似形状である、ことを特徴とする請求項10に記載の情報表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、発光ダイオードを用いた情報表示装置に関する。詳しくは、色盲や色弱と呼ばれる色覚特異者に配慮した交通信号機等の情報表示装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、交通信号機は赤、青、黄等の特定の色を点灯することにより、各色に関連付けられた特定の情報を表示している。即ち、点灯された色が認

識、識別されることにより見る者に特定の情報を与える。また、歩行者用の信号機や工事用の信号機等には特定の形態（例えば、歩行する人を形取ったものや数字等がある。）を特定の色により表示するといった、色と形態との組合せを用いて情報の表示を行うものもある。いわゆるバリアフリーとして色盲や色弱と呼ばれる色覚特異者（色覚異常者）にも容易に認識できる信号機が特開平11-110692号、特開平10-3596号並びに特開平11-39593号公報に開示されている。これらの信号機では信号灯中に特定の形状を表示させることにより、色覚特異者によって信号の点灯状態をより確実に認識できるものとしている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】確かに、色と形状とを組合わせた信号機によれば色覚特異者にとって点灯状態の認識が容易なものとなる。しかしながら、形状の表示の仕方、例えば、形状を単色で表示するだけの場合には、選択された色の如何によって色覚特異者がその形状を認識できないことがある。また、健常者の認識を混乱させるおそれもある。本発明は上記課題を解決すべく新たなものであり、色覚特異者が容易に情報を認識することができるとともに、健常者の情報の誤認を生ずるおそれがない新規の情報表示装置を提供することを目的とする。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成すべく新たなものであり、その構成は次の通りである。発光色の異なる2種以上の発光ダイオードが組み込まれてなる表示部と、前記発光ダイオードを制御して前記表示部に予め定められた形態の視覚情報を表示させる制御部と、を備えてなり、前記形態が主色と補助色とで表されている、ことを特徴とする情報表示装置。

【0005】本発明の構成によれば、特定の情報に対応する予め定められた形態を主色及び主色とは異なる色の補助色とを組合わせて表示するので、主色又は補助色のいずれかを色覚特異者が認識可能となるような補助色を採用でき、もって、色覚特異者は表示される形態を主色又は補助色により容易に認識できる。また、主色として当該情報を表示するために本来用いられる色を採用することにより、健常者の情報の誤認を招くおそれもない。

## 【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明の情報表示装置の各要素について説明する。表示部には光源である発光ダイオード（以下、「LED」という。）が複数個組み込まれる。好ましくはLEDをマトリックス状に配置して表示部を形成する。表示部の全体にLEDを配置することもできる。LEDは少なくとも2種以上のものが用いられる。これにより、表示部は少なくとも異なる2色を用いて形態を表示することができる。各LEDは

予め定められた形態を予め定められた色を用いて表示できるように配置される。

【0007】LEDを2個以上組み込んで構成される発光ユニットをマトリックス状に表示部に配置してもよい。例えば、光の三原色である、レッド、グリーン及びブルーのLEDを各一個組み込んで発光ユニットを構成すれば、発光ユニットを任意の色に発光することができる。かかる発光ユニットをマトリックス状に表示部に配置することにより、様々な形態を任意の色で表示できる表示部とすることが可能となる。

【0008】表示部の形状は特に限定されないが、例えば、概略矩形又は円形等とする。表示部を複数設けることもできる。その場合にも各表示部の形状は特に限定されない。

【0009】表示部には特定の情報に対応する予め定められた形態（以下、「表示形態」という。）が表示される。制御部には、パターン選択回路、輝度変調回路、点滅回路、及びパターン移動回路等が組込まれ、表示部に配置された各LEDの点灯状態を制御することにより予め定められた形態を所定の規則に従って表示させる。

【0010】表示形態は、○、×のような形状の他、文字、並びに形状及び文字を任意に組合せたものであってもよい。表示形態は主色及び補助色の組合せにより表示される。主色とは、表示形態のより多くの部分に使用される色である。他方、補助色とは、表示形態の主色で表示される部分以外に使用される色であり、主色と異なる色である。また、主色と補助色はその組合せにより色覚特異者が表示形態を認識可能となるような色の組合せが採用される。例えば、色覚特異者の多くは赤色と緑色の区別が困難であり、他方赤色と青色又は青緑色の区別は容易であるといわれているので、赤色と青色の組合せ又は赤色と青緑色の組合せを採用する。また、主色には、好ましくは当該情報に関連づけられた本来の色を用いる。健常者の情報の誤認を防止するためである。例えば、後述の実施例の信号機においては、進行可という情報に対応して「青色」又は「青緑色」を主色とする。主色と補助色との組合せにより表示形態を表すには、例えば、表示形態の輪郭部分を補助色で表し、その他の部分を主色で表す。もちろん、その逆であってもよい。

【0011】表示形態の主色で表される部分と補助色で表される部分を同一のイメージとして認識される形態とすることが好ましい。さらに好ましくは、表示形態、主色で表される部分及び補助色で表される部分のいずれもが同一のイメージとして認識されるようにする。例えば、表示形態として円を表示する場合に、径の異なる同心円を主色及び補助色で表し両者を重ねて表示形態とする。また、主色で表される部分と補助色で表される部分とを同一形態ないし相似形態として、両者をそれぞれ表示部の異なる領域に表示することもできる。

【0012】表示形態部分以外のLEDは消灯され、若

しくは表示形態部分と異なる輝度で点灯される。点灯させる場合には、好ましくは表示形態部分に比較して低輝度で点灯させる。また、点灯させる場合には表示形態の上記主色と同系色の色で点灯させることが好ましい。かかる表示方法によれば、輝度差を利用してより効果的に表示形態を表示させることができる。

【0013】予め定められた規則に従って表示形態を点滅させることもできる。これにより、全色盲者であっても表示形状を認識可能となる。また、点滅表示を用いることにより誘目性が向上し、色覚特異者のみならず健常者にとっても表示形態の認識が容易となる。表示形態の表示位置を連続的又は間欠的に変化させて表示することもできる。換言すれば、表示形態を表示部において移動するように表示する。このような表示方法は、特に、矢印等の方向性を持った情報を表示する場合に効果的に情報を伝えることができる。また、複数の異なる表示形態を交互に又は連続的に表示することもできる。このような表示方法はより適格かつ簡便に情報を伝えるために好適である。

【0014】

【実施例1】以下、本発明の実施例を図を参照しながら説明する。図1は実施例の交通信号機10を示した図である。信号機10は歩行者用の信号機として用いられ、進行可又は進行不可のいずれかの情報を表示するものである。信号機10は概略矩形の表示部11を備える。図2に示されるように、表示部11にはLEDが組み込まれた発光ユニット12がマトリックス状に配置される。図3は発光ユニット12の概略断面図である。各発光ユニット12は、レッドLED22の両脇にグリーンLED21及びブルーLED23が配置されるように各LEDを基板20上に配置し、透明な樹脂24で封止することにより構成される。各発光ユニット12の点灯状態は制御部17によって制御される。図4に示されるように、制御部にはパターン制御回路、輝度変調回路、点滅回路、パターン移動回路が組み込まれる。制御部に接続されたスイッチ18により各発光ユニット12の点灯状態が選択され、表示部11には進行可又は進行不可のいずれかの情報に対応する形状が予め定められた色、輝度により表示される。

【0015】次に、各情報に対応する形状の表示方法について説明する。図1では信号機10は進行可の情報を形状13により表示している。形状13はドーナツ状であって、その輪郭部分14（ハッチングを施した部分）が明るい青色（高輝度）で表示され、中心部分16が赤色で表示される。形状13以外の部分の発光ユニット12は青色に低輝度で点灯される。もちろん、青色以外の異なる色に点灯させることもできるが、好ましくは表示形状の主色に採用される色と同系色の色で点灯させる。また、形状13以外の部分の発光ユニット12を消灯させておくこともできる。

【0016】青色で表示される輪郭部分14と赤色で表示される部分16は、それぞれが形状13と概略相似形であり、同一のイメージとして把握される。その結果、青色又は赤色のいずれかの色を認識可能であれば形状13と同一のイメージを認識できる。すなわち、色覚特異者はいずれかの色を認識することで表示される情報を得ることができる。しかも、進行可を表すものとして一般的に認識される色である青色をより多くの領域に用いて形状13を表示するので、健常者にとっては進行可を表示しているものと容易に認識される。

【0017】図5には進行不可を表す状態の信号機10が示される。この状態では、矢印の形状33が表示される。形状33も上記の形状13と同様に2色で表示される。形状33の輪郭部分34（ハッチングを施した部分）及び中心部分36はそれぞれ赤色及び青色で表示される。尚、色の組合せはこれに限られる訳ではなく、例えば、赤色と青緑色の組合せを採用できる。進行可を表す形状13の場合と同様に、健常者は赤色で表示される形状34又は全体の形状33により進行不可であることを認識する。色覚特異者は、赤色若しくは青色で表示される部分の形状34若しくは36により、又は全体の形状33とその他の領域との輝度差により形状33を認識する。

【0018】本実施例では、レッドLED、グリーンLED及びブルーLEDを組み合わせて任意の色を発光可能な発光ユニット12としたが、表示させる色の種類に応じて一個又は二個以上の異なる色のLEDを組み合わせて発光ユニット12を構成することもできる。例えば、赤色及び青緑色の組合せにより形状13及び形状33を表示するのであれば、レッドLED及び青緑LEDを組み合わせた発光ユニット12を用いることができる。かかる場合には、各発光ユニット12のレッドLED又は青緑LEDを選択的に点灯することにより、各発光ユニット12は赤色又は青緑色に点灯される。尚、上記の場合と同様に輝度変調回路を用いれば、各LEDの輝度を任意に調整することができる。

【0019】尚、使用する色の組合せは本実施例のものに限定される訳ではなく、他の組合せを用いることもできる。また、形状13及び／又は形状33を予め定められた規則に従って点滅させてもよく、さらには、それらの輝度を変化させて表示してもよい。

【0020】

【実施例2】次に、他の実施例の信号機40について説明する。尚、信号機10と同一の要素には同一の符号を付してその説明を省略する。図6の信号機40は実施例1の信号機10と同様に歩行者用の信号機として用いられるものである。信号機40では、進行可又は進行不可の情報はそれぞれ表示部41又は42に別々に表示される。すなわち、進行可の情報を表示するときには、表示部42に矢印43が表示され、表示部41の発光ユニッ

ト12は全て消灯の状態である（図6の状態）。矢印43はその輪郭部分45（ハッチングを施した部分）が赤色に表示され、その他の部分46が緑色に表示される。他方、進行不可の情報を表示するときには、表示部41に人の手を形取った形状44が表示され、表示部42の発光ユニット12は全て消灯の状態である（図7の状態）。形状44はその輪郭部分47（ハッチングを施した部分）が青色で表示され、その他の部分48が赤色で表示される。尚、各発光ユニット12の点灯状態は実施例1の信号機10と同様に図示されない制御部17により制御される。信号機40では、各情報に対応した形状が異なる表示部に表示されるので、表示される情報の変化を認識することが一層容易となる。尚、本実施例では2つの表示部に進行可及び進行不可の情報をそれぞれ別々に表示する構成としたが、もちろん、1つの表示部に進行可及び進行不可の情報を選択的に表示する構成とすることもできる。

【0021】

【実施例3】次に、図8を参照しながら、他の実施例である道路標識50について説明する。尚、信号機10と同一の要素には同一の符号を付してその説明を省略する。道路標識50は工事中の道路等で片道一方通行の場合に設置され、進行可又は進行不可の情報を表示する標識である。道路標識50の表示部51には発光ユニット12がマトリックス状に配置される。また、各発光ユニット12は実施例1の信号機10の場合と同様に制御部によりその点灯状態が制御される。進行可の情報を表示する場合には、表示部51に緑色及び青色（ハッチングを施した部分）を用いた矢印53が表示部の下から上へ向かって連続的に移動して表示される（図8（a）、（b）、（c）を参照。）。矢印53以外の領域の発光ユニット12は消灯している。進行不可の情報を表示する場合（図8（d））には、進行不可を表示する形状63が図に示されるように赤、白及び青色（ハッチングを施した部分）により表示される。形状63以外の領域の発光ユニット12は消灯している。道路標識50では、表示される形状に動きを加えることにより情報をより効果的に伝えることができる。

【0022】本発明が適用されるのは交通信号機に限定されるわけではなく、例えば、駐車場の混雑状況を表示する表示板、高速道路等で用いられる交通量表示板、道路標識等の情報表示装置にも適用され得るものである。

【0023】この発明は、上記発明の実施の形態及び実施例の説明に何ら限定されるものではない。特許請求の範囲の記載を逸脱せず、当業者が容易に想到できる範囲で種々の変形態様もこの発明に含まれる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例である信号機10を示した図である。

【図2】同じく信号機10の表示部の部分拡大図であ

る。

【図3】同じく信号機10の表示部を構成する発光ユニットの断面図である。

【図4】同じく信号機10の制御系の概略図である。

【図5】同じく信号機10が進行不可の情報を表示している状態を示す図である。

【図6】本発明の他の実施例の信号機40を示した図である。

【図7】同じく信号機40が進行不可の情報を表示している状態を示す図である。

【図8】本発明の他の実施例の道路標識50を示した図である。

【符号の説明】

10 40 信号機

50 道路標識

11 41 42 51 表示部

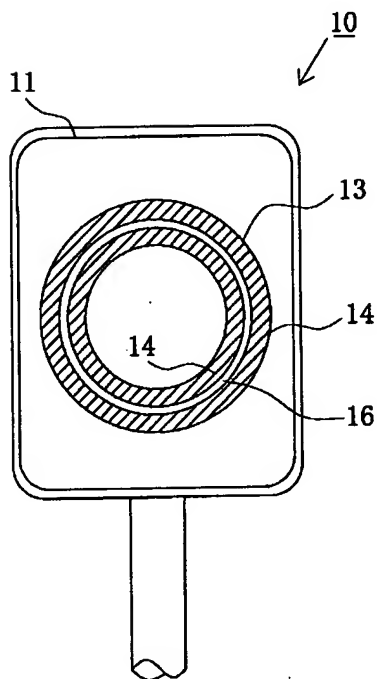
12 発光ユニット

17 制御部

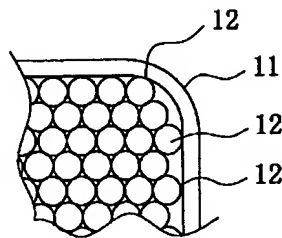
13 33 43 44 53 63 表示される形状

10

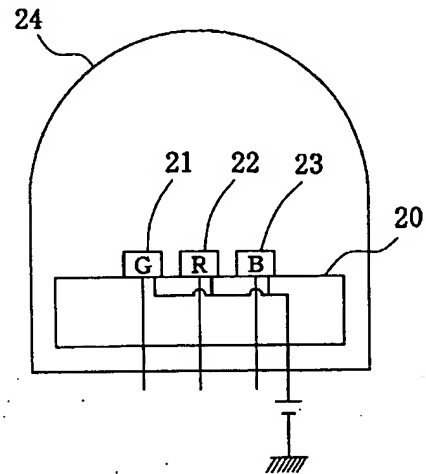
【図1】



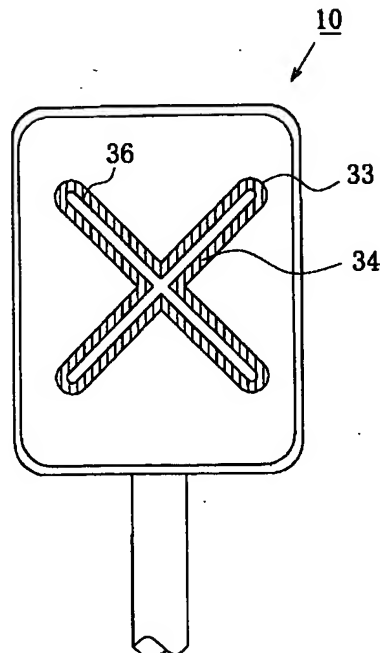
【図2】



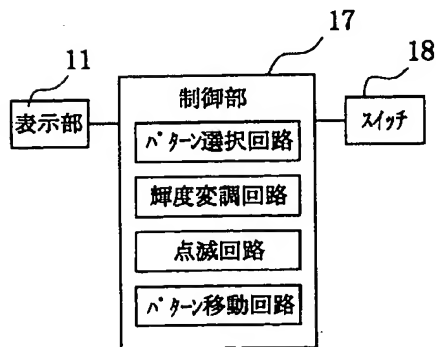
【図3】



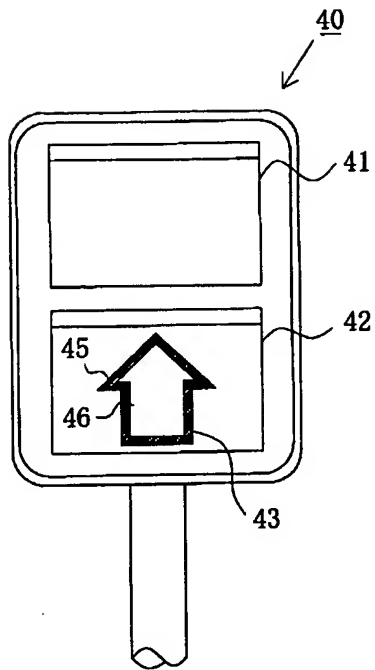
【図5】



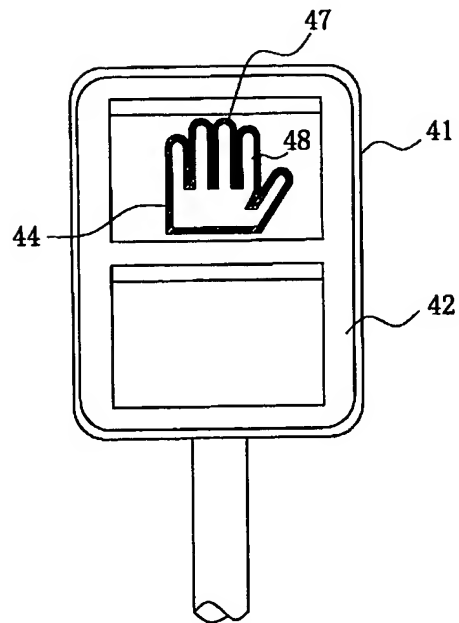
【図4】



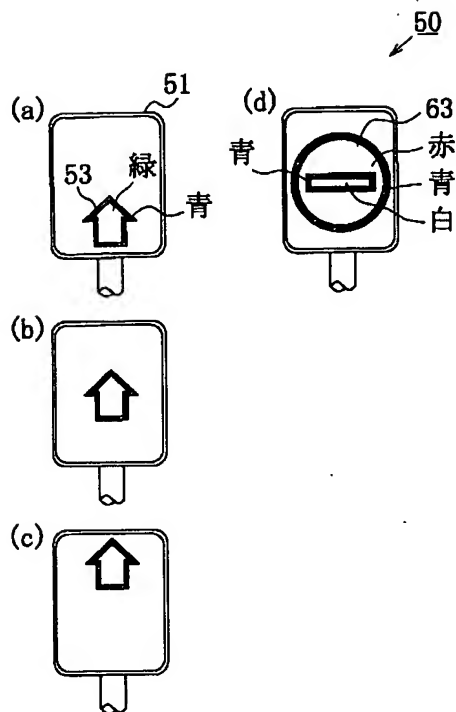
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 永田 雅典  
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1  
番地 豊田合成株式会社内

(72)発明者 駒田 稔  
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1  
番地 豊田合成株式会社内

Fターム(参考) 5C096 AA01 AA11 BA04 CA06 CC06  
CC23 DC02 DC03 DC04 DC07  
FA03  
5H180 AA21 HH14 HH21

PAT-NO: JP02001014591A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001014591 A

TITLE: INFORMATION DISPLAY DEVICE

PUBN-DATE: January 19, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KUBO, CHIHO	N/A
NAKAMORI, YUKIE	N/A
NAGATA, MASANORI	N/A
KOMADA, MINORU	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TOYODA GOSEI CO LTD	N/A

APPL-NO: JP11184532

APPL-DATE: June 30, 1999

INT-CL (IPC): G08G001/095, G09F013/20

ABSTRACT:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To allow a person with color blindness to easily recognize information and also to prevent a healthy person from recognizing information erroneously by making a displaying part include two or more kinds of light emitting diodes having different luminescent colors and making a controlling part control the light emitting diodes to show visual information with preliminarily defined forms and to display the form in a redomunant color and an accessory color.

**SOLUTION:** Light emitting units including LEDs is arranged on a displaying part 11 in a matrix shape. Each light emitting unit is arranged on a substrate so that green and blue can be arranged on the both sides of red. The lighting state of each light emitting unit is controlled by a controlling part. A shape corresponding to either information as to whether or not advance can be made is shown on the part 11 with preliminarily defined colors and luminance. For instance, a signal displays the information that advance is allowable by a shape 13. The shape 13 is a donut shape, its contour pat 14 is displayed in bright blue (perdominant color), and central part 16 is displayed in red (accessory color).

COPYRIGHT: (C)2001,JPO